CHEMONICS

INFORME FINAL

by

Ing. Luis Carlos Fierro,
Range Management and Livestock Specialist

Chemonics International Consulting Division

NATURAL RESOURCES MANAGEMENT PROJECT
Contract No. 522-0168-C-00-0340-00
Project No. 522-0168

Presented to:

USAID/HONDURAS

April 1987

2000 M St., N.W. Suite 200 Washington, D.C. 20036 (202) 466-5340 ITT Telex: 440361 CHNC UI

FINAL REPORT

SHORT TERM ASSIGNEMENT
CHEMONICS - HONDURAS

by

L.C. Fierro

Range Management and
Livestock Specialist

7.25

CHEMONICS

PROYECTO
DE MANEJO
DE RECURSOS
NATURALES

INFORME FINAL DE CONSULTORIA

Presentado por:

LUIS CARLOS FIERRO, Ph.D
Especialista en Manejo de Pastizales y Ganadería

Chemonics International Consulting Division

Tegucigalpa, D.C. Honduras, C.A.

Apartado Postal 168-C / Tegucigalpa, D.C. / Honduras / Tel.: 333671, 333674 / Telex: 311-1255 LARONOA HO
2000 M St., N.W. / Suite 200 / Washington, D.C. 20036 / (202) 466-5340 / ITT Telex: 440261 CHNC UI

DATOS GENERALES

Luis Carlos Fierro, Ph.D
Especialista en Manejo de Pastizales
y Ganadería
Consultor de Chemonics
International Consulting Division

Período: Febrero 25 a Abril 22. 1987

Sede : Tegucigalpa, Honduras, recorriendo el área de influencia del Proyecto Manejo de Recursos Naturales-AID.

Empezaremos por mencionar que ha sido sumamente grato el conocer la existencia de una Secretaría de Recursos Naturales, encargada de regular las actividades ganaderas en Honduras, cosa rara en la mayoría de los países, más muy acertada ya que el ganado en pastoreo utiliza y depende de los recursos naturales del país. Muy loable es también la campaña conservacionista, para la preservación de las cuencas hidrográficas y sus recursos.

Por su parte, el Proyecto Manejo de Recursos Naturales (PMRN) dependiente de esa Secretaría de Estado y de la United States Agency for International Development (U.S. AID), es muy impresionante. Su grado de avance y filosofía son muy significativos y se mantiene un verdadero contacto con los productores, pudiendo percatarnos de la aceptación por parte de éstos a la presencia del PMRN y a la asistencia técnica que ya les brinda o les puede brindar. Más adelante se abundará en los comentarios sobre ello.

ACTIVIDADES REALIZADAS

1) Recorrido de reconocimiento de la zona y su problemática.- A partir del día 26 de febrero se inició el recorrido del área del PMRN, el cual incluyó visitas a las Agencias y Extensionistas pecuarios de las tres Subcuencas: Cabeceras, Texiguat/Orocúína y Sampile/Guasaule, así como de la Subregión de Talanga. El recorrido comprendió prácticamente las primeras cuatro semanas de mi estancia, realizándose además múltiples entrevistas con funcionarios del PMRN, de la Secretaría de Recursos Naturales y con algunos productores, con el fin de tener un mejor entendimiento de la Ganadería Extensiva en Honduras.

Como complemento, se visitó el Depto. de Olancho, en el cual se desarrolla importante ganadería extensiva; el Centro Nacional de Ganadería en Comayagua; la Unidad de Manejo Forestal "Las Lajas" - COHDEFOR, la Escuela Agrícola Panamericana en el Zamorano y el Herbario de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH) en Tegucigalpa.

2). Reuniones de trabajo. Se llevaron a cabo tres reuniones de trabajo con diversos objetivos. La primera fue con el grupo de especialistas de ganadería del PMRN, contrapartes de esta misión, para después del recorrido definir la problemática de la zona, objetivos y necesidades de su labor y elaborar el guión y contexto de los documentos a preparar (Ver punto 5). La segunda, fue con el Ing. Conrado Burgos, Jefe Nacional de Investigación Pecuaria - SRN y colaboradores, con el fin de conocer las actividades de investigación pecuaria y las posibilidades de futuras acciones de investigación dentro del área del PMRN. La tercer reunión, fue con el Ing. Wilfredo Córdova, Director del PMRN, con el fin de exponer un informe de nuestras actividades, así como observaciones y sugerencias sobre el PMRN en el área de la Ganadería Extensiva. También se le expuso un documento sobre necesidades de investigación pecuaria para beneficios del PMRN, elaborado a solicitud de él mismo y que se anexa a este informe final (Anexo 1).

Toda la información y puntos de discusión presentados al Ing. Córdova, se encuentran en su totalidad en este informe final.

3). Encuesta con los Extensionistas Pecuarios. Con el fin de cuantificar la problemática de la ganadería extensiva dentro del PMRN y cada una de sus subregiones, se efectuó una encuesta que consistió en un formulario elaborado con ese propósito, (Anexo 2). Después de un taller de trabajo y una exposición sobre Manejo de Pastizales y Ganadería Extensiva, se realizó una segunda encuesta con el fin de detectar a través de otro formulario la reacción de los extensionistas pecuarios a la exposición y cuantificar nuevamente sus necesidades (Anexo 3).

Los resultados de las encuestas, resumidas y promediadas para toda la zona (encuestas de 24 extensionistas) se presentan a continuación:

RESULTADOS DE LA ENCUESTA A EXTENSIONISTAS PECUARIOS DEL PMRN

1. Problemática. Se expresaron por parte de los extensionistas 12 grandes problemas, los cuales se enlistaron en el siguiente orden prioritario, de acuerdo a las respuestas de ellos mismos sobre su importancia:

1. Nutrición deficiente durante el verano	29.0%
2. Sanidad Animal	20.6%
3. Sobrepastoreo	14.7%
4. Tenencia de la tierra	7.9%
5. Falta de capacitación del ganadero	6.8%
6. Topografía del terreno (laderas)	4.0%
7. Falta de créditos	3.4%
8. Problemas de comercialización	3.4%
9. Sequía	3.3%
10. Calidad genética del ganado	3.0%
11. Escasez de agua y abrevaderos	2.3%
12. Problemas reproductivos	1.6%
	100.0%

2. Capacitación: El 67.3% de los extensionistas, manifestaron no sentirse suficientemente capacitados para resolver la problemática por ellos mismos expresada. Al preguntárseles sobre las áreas en que ellos necesitan más capacitación, estos fueron los resultados, en orden de importancia:

1. Nutrición Animal	43.0%
2. Sanidad	20.5%
3. Manejo de pastizales	17.4%
4. Mejoramiento genético	6.3%
5. Métodos de extensión pecuaria	6.1%
6. Construcción de silos	3.7%
7. Reproducción animal	3.0%
	100.0%

3. Apoyo por parte de los especialistas en ganadería.-El 76.1% de los extensionistas manifestaron necesidad de contar con el apoyo técnico de los especialistas en ganadería, para resolver sus problemas técnicos y llevar a cabo sus labores de extensión pecuaria.

4. Intensificación de la Ganadería Vs. Tecnificación de la Ganadería extensiva.-Al preguntarles sobre sí ellos recomiendan intensificar la ganadería extensiva existente dentro del área de influencia del PMRN, el 55.2% de los extensionistas manifestaron que sí. Al explicar y analizar lo que significa la tecnificación de la ganadería extensiva, (sin cambiar el sistema de extensivo a intensivo), el 83.5% de ellos manifestaron estar de acuerdo en este enfoque.

5. Mejoramiento a la nutrición del ganado.-El 85.4% de los extensionistas consideran esto necesario, antes de implementar más tecnología a los sistemas de ganadería existentes. El 96.6% de ellos manifestaron la necesidad de contar con un Manual de nutrición que les ayude a lograr esto.

6. Determinación de la capacidad de carga de las tierras de pastoreo.-El 100% de los extensionistas manifestaron la necesidad de contar con esta información.

7. Tecnologías a implementar.-Se presentó una encuesta de 10 posibles tecnologías a implementar en su zona por orden de importancia. Cuatro de estas fueron las seleccionadas como prioritarias.

1. Suplementación nutricional	51.5%
2. Desarrollo de abrevaderos	20.2%
3. Introducción de especies forrajeras mejoradas	17.8%
4. Mejoramiento genético	7.4%
5. Otras	3.1%

Existieron diferencias por Subcuencas en cuanto a las respuestas e importancia de la problemática. La cuantificación a nivel de subcuenca y los antes resumidos, serán mencionados y discutidos a lo largo del informe.

4. Mesa redonda y exposición sobre manejo de pastizales y ganadería extensiva.-Se organizó una mesa redonda sobre ganadería extensiva con los extensionistas pecuarios de las cuatro subregiones, contándose con la asistencia de 25 extensionistas pecuarios. Así mismo, se presentó una exposición con diapositivas y láminas ilustrativas sobre manejo de pastizales y ganadería extensiva.Para tal fin se preparó un rotafolio con la explicación de diversos conceptos e ilustración con resultados de investigación de otros países con aplicación a Honduras. Este material quedará a disposición de los especialistas en ganadería y su contenido aparecerá en un documento sobre Manejo de Tierras de Pastoreo para los extensionistas pecuarios.

   Estos trabajos se llevaron a cabo en tres secciones (Talanga, Tegucigalpa y Choluteca) a fines del mes de marzo (ver programa en Anexo 4). Los resultados fueron muy satisfactorios, gracias al entusiasmo y activa participación en las discusiones, de todos los asistentes.

5. Documentos. Se elaboraron dos documentos:

   5.1 "Observaciones sobre Necesidades de Investigación Pecuaria para beneficio de el Proyecto Manejo de Recursos Naturales-SRN".

   Este fue elaborado a petición del Ing. Wilfredo Córdova, Director del PMRN (Anexo 1).

   5.2 "Guía introductoria para el Manejo de Tierras de Pastoreo"

Por parte de CHEMONICS, se había pensado en elaborar un Manual sobre Manejo de Pastizales, sin embargo sí se toma una definición llana de lo que debe ser un Manual (Documento donde se obtienen respuestas o recomendaciones específicas, para cuesticiones específicas), no era posible elaborar tal cosa en tan corto tiempo y sin contar Honduras con información científica básica, sobre el particular. Por lo tanto y al manifestar el 86.3% de los extensionistas del PMRN, que sólo tenian conocimientos elementales sobre manejo de pastizales, se decidió en colaboración con los especialistas en ganadería del PMRN, Ings. Humberto Gaekel, Carlos Castro y Luis Salgado, preparar un documento introductorio sobre el manejo de pastizales, que servirá de base y fuente de consulta para los extensionistas pecuarios. El contenido de dicho documento se presenta en el Anexo 5.

5.3. "Manual de Nutrición Animal"-En proceso de elaboración.

Las necesidades de contar con un manual de nutrición animal fueron expresadas en las visitas a las agencias, así como en la encuesta donde el 100% contestó que requería de este material y de mayor capacitación sobre nutrición. Por tales motivos y aunque no incluido en los términos de referencia, se propuso a CHEMONICS que se elaborará tal documento, lo cual fue aprobado, quedando como responsabilidad del suscrito para ser entregado a fines del mes de mayo.

COMENTARIOS Y RECOMENDACIONES SOBRE ASPECTOS DE MANEJO DE PASTIZALES Y GANADERIA EXTENSIVA DEL PROYECTO MANEJO DE RECURSOS NATURALES

Los conceptos a continuación vertidos, llevan como objetivo el discutir pautas que el PMRN está siguiendo o que deba seguir, así como el exponer y analizar logros y problemas que el Proyecto tiene dentro del área pecuaria.

Con una estancia tan corta, es difícil como antes mencionamos, poder ofrecer recomendaciones absolutas a tan variadas condiciones (ecológicas y de manejo) encontradas en la Cuenca, que se complican aún más con la situación de la tenencia de la tierra. Por otra parte, es probable que escapen algunos puntos de relevancia, por lo cual si sucede, ofrecemos una disculpa.

Primeramente se debe mencionar que el componente debe tener un lugar aún más importante que el que ya tiene. Lo anterior no es un desplante para dar importancia a mi participación, sino que va con la mejor intención del que se reconozca mejor el papel determinante que el ganado juega como "usuario" de la Cuenca del Río Choluteca. Es entonces recomendable, el que se fortalezca el componente ganadero del PMRN y se tomen iniciativas para lograr nuevas acciones efectivas.

Por otra parte, es muy justo reconocer los logros obtenidos sobretodo en los aspectos de intensificación de la pequeña ganadería, los planes de finca y el manejo de créditos. Creemos firmemente que un gran paso se ha dado del punto de vista Extensión y Desarrollo, y que no debe perderse este momento favorable para continuar sin defraudar al productor. Considerando esto, sería altamente recomendable el buscar financiamiento para un Programa de refuerzo al PMRN. para ganadería extensiva.

Problemática de la Ganadería. Aunque fueron manifestados serios problemas sanitarios en el ganado, fue evidente que el problema mayoritario es el nutricional, particularmente durante la crítica época de verano. Fue muy interesante observar que al problema se le da una condición casi aislada de su verdadero origen, que no es el ve-

rano en realidad, sino el sobrepastoreo, producto de un exceso de animales y mala condición de los pastizales, en suma un mal manejo, ya que sí se tuviese la carga adecuada, los animales aun con deficiencias específicas estacionales (proteína por ejemplo) podrían mantenerse durante todo el año. Lo anterior no es una teoría, sino se puede comprobar plenamente, con ganaderos dentro de la zona del PMRN, los cuales pasan el verano o bien logran tener un sistema integrado y equilibrado, con guate de maicillo o de maíz. Inclusive, se pudieron ver durante estos meses de verano animales en algunos sitios, en relativamente buena condición. Obviamente que al sur de la cuenca, subregión de menor productividad los problemas se tornan más severos, enfrentándose los extensionistas pecuarios a situaciones desesperantes de escasez de alimentos, producto este generalmente de la sobrecarga de ganado.

Aunque la problemática de la ganadería involucre otros serios factores como la tenencia de la tierra y la falta de créditos, el aspecto manejo de los recursos forrajeros y del ganado, es la principal causa biológica de la baja tasa de producción y degradación de las cuencas.

Aspecto relevante con respecto a la problemática, fue la escasez de agua para abrevar al ganado, la cual forma parte vital de la nutrición del mismo, siendo frecuente el que los animales beban cada 2 ó 3 días, aunando a eso caminatas largas, que contribuyen a empeorar la condición del ganado, colocando al animal en un casi constante déficit energético.

Fue también posible observar, que existen en la región, insumos para establecer un programa de suplementación nutricional o de complementación nutricional, según sea el caso, durante la época del verano. Inclusive es sorprendente el grado de uso que se hace de melaza-urea, lo cual aparentemente es producto de una buena labor de extensión pecuaria por parte del PMRN. Sin embargo, se detectaron ocasiones en que no se estaba dando una suplementación adecuada, lo cual es preocupante, considerando que los recursos existen. Evidencia de esto fueron ciertos casos en que los propios extensionistas manifestaron que a pesar de los esfuerzos de suplementación no había una respuesta positiva en los animales.

Se sabe que las tasas de producción del ganado son bajas, más poco se manejan los índices productivos como parte de la tipificación de los productos (A, B y C), lo cual hace imposible evaluar el impacto de la tecnología aplicada sobre la ganadería.

Es muy evidente la existencia de Animales Improductivos, lo cual agrava los problemas de alimentación y las bajas tasas productivas. Por animales improductivos, se entiende el ganado equino en exceso (esto no va en contra de las necesidades e importancia de contar con cabalgaduras y bestias de carne) y más grave aun, la existencia de vacas viejas, infértiles o bien de un bajo comportamiento reproductivo. Como nota al calce, ya que en otro punto se hablará más de esto, se debería promover la práctica de descarte y reemplazo como parte del manejo del hato y la selección estricta de los vientres existentes, no en base al fenotipo, sino en términos productivos.

En el caso de las zonas boscosas particularmente en la Subregión de Talanga y en la Subcuenca de Cabeceras, es evidente una falta de relación oficial y técnica con COHDEFOR, corporación que por decreto legisla el uso de esas tierras y con cuya participación conjunta se podría favorecer el mejor uso de los bosques pastoreables y un mejoramiento de la ganadería extensiva. Se comprende el hecho que COHDEFOR tenga múltiples compromisos y responsabilidades en el orden forestal, puramente hablando, sin embargo considerando la gran campaña conservacionista que se conduce en Honduras y el uso múltiple del bosque prevalente se debería de hecho es urgente, el tomar acciones resolutivas con respecto al pastoreo inmoderado de los bosques, no suprimiéndolo, salvo en las áreas críticas de los nacimientos de las cuencas que necesitan protección, sino planeándolo y regulándolo.

Esta es una perspectiva por demás breve de la problemática, sobre la cual se profundizará en puntos específicos más adelante.

Intensificación de la ganadería. -La intensificación de la ganadería es un intento válido y necesario en donde sea posible, más es inquietante observar una fuerte insistencia en lograrlo, sin antes analizar detenidamente el hecho de que la ganadería extensiva es parte de una situación ecológica dada que no podrá transformarse como se podría desear. Esto significa que en algunos casos se tiende a desconocer las causas y los beneficios de los sistemas existentes y se relegan las posibilidades de tecnificarlos, algunas veces con prácticas sencillas (tal vez por eso poco atractivas), que sin embargo podrán lograr la diferencia para obtener una mejor producción. Por supuesto que también se podrán aplicar técnicas más complejas o más difíciles de implementar, para lo cual se deberá contar con personal constantemente capacitado y un grupo de especialistas en ganadería mejor equipado. Lo importante es aplicar tecnología verdaderamente necesaria y que pueda ser sostenible, haciendo un análisis más casuístico para determinar sí los llamados paquetes tecnológicos son apropiados.

La mayor limitante es el desconocimiento de la productividad forrajera de los recursos naturales en que se basa la ganadería extensiva. Esta es una situación sumamente difícil, pues como se puede manejar o mejorar algo que cuantitativamente se desconoce. Los esfuerzos necesarios para obtener esto son enormes, más aprovechando la distribución de personal en la cuenca, se podría empezar a trabajar a pequeña pero efectiva escala. Esto representaría más trabajo para los extensionistas, sin embargo, los armaría mejor para lograr soluciones y elaborar posibles programas de manejo. Esta nueva actividad deberá ser muy bien planeada y dirigida para ser efectivo. Si no se lograse una coordinación con el Programa de Investigación Pecuaria-SRN, los especialistas en ganadería deberán ser los rectores de tales actividades.

Personal de Extensión Pecuaria. -En base a las visitas efectuadas, se percibe que se cuenta con un personal muy entusiasta y responsable, de los cuales algunos a pesar de encontrarse en condiciones de trabajo no muy favorables, manifiestan una verdadera entrega a su trabajo. Nuestro reconocimiento a ellos. Como resultado de la

encuesta se computo que sin embargo, un 67.3% solicitan capacitación para enfrentar la problemática de su zona. Existe gente de capacidad superior -incluyendo algunos extensionistas pecuarios con mucha experiencia profesional y aún como ganaderos, lo cual los hace doblemente efectivos, más el promedio requiere de una mayor atención, sobretodo del punto de vista de apoyo logístico y especializado. Frecuentemente manifestaron que su relación con los especialistas en ganadería no es ágil, o bien que es inexistente. Esto es grave, pues una de las actividades primarias de los especialistas en ganadería del PMRN, entiendo que es el apoyar técnicamente las necesidades de los extensionistas pecuarios.

Como logro, cabe mencionar, que es evidente que los extensionistas tienen ya un grado de penetración en la zona y entre los productores, ya significativo, el cual debe ser aprovechado al máximo, pues esa es la mejor coyuntura del PMRN. De cualquier manera, su contínua capacitación como extensionistas es determinante. Como dato interesante, en la encuesta realizada entre los extensionistas pecuarios de las Subcuencas Texiguat/Orocuina y Sampile/Guasaule, el 18.2% de ellos manifestaron la necesidad de que se les capacite en extensión pecuaria.

En promedio, los extensionistas manifiestan, que requieren de capacitación urgente en nutrición (43.0%) y en Sanidad Animal (20.5%). Sobre manejo de pastizales específicamente solo un 17.4% manifestaron interés en capacitación, con importantes diferencias entre subregiones.

Talanga	7.7%
Cabeceras	35.5%
Sur	9.1%

Posteriormente, después de la exposición sobre manejo de pastizales y su papel en la ganadería extensiva, el 96.3% en promedio manifestaron que el conocimiento sobre esta disciplina, sería de utilidad para mejor llevar sus labores en la zona.

Otra deficiencia manifestada y observada, fue la ausencia de material bibliográfico de consulta para entender o resolver diversos tipos de problemas, sobretodo del tipo sanitario y nutricional.

Especialistas en Ganadería del PMRN. -Los especialistas en ganadería, desarrollan una extensa actividad y los logros que han tenido en lo que respecta a introducción de pastos de corte y créditos para el pequeño productor son de reconocer, sin embargo, las demandas son muchas y los elementos pocos. Específicamente requieren de cuando menos otro vehículo y de dos especialistas más, uno en Sanidad Animal (muy urgente) y un segundo en Manejo de Pastizales y Ganadería Extensiva. También un curso de actualización sobre temas muy definidos (e.g. Manejo de leguminosas de corte y ramoneo, Manejo de pastizales y ganadería extensiva), sería de gran importancia para que puedan ofrecer un mejor apoyo.

Por su parte, la impartición de cursos de adiestramiento oportunos y debidamente espaciados es preponderante. Es urgente, por ejemplo un buen curso sobre Nutrición Animal, que sirva para nivelar el conocimiento de esta disciplina entre los extensionistas pecuarios.

Es muy necesario el que los especialistas cuenten (para luego ellos brindarlo a los extensionistas) con servicios de apoyo especializados y con el contacto directo con los especialistas de Investigación Pecuaria-SRN.

Servicios de apoyo. -En repetidas veces se ha mencionado la necesidad de contar con servicios de apoyo, con esto nos referimos a los siguientes aspectos:

a). Bibliografía Especializada. -Lo ideal sería el poder equipar a cada agencia con un paquete bibliográfico básico: Sanidad Animal, Nutrición, Manejo de forrajes y Manejo de pastizales.

b) Características Físico-químicas de los suelos de Honduras.- Este es un tipo de información disponible en buen grado, el cual no está al alcance de los extensionistas, siendo esto muy útil para programar cultivos e identificar posibles problemas de deficiencias minerales en el ganado, entre otros.

c) Laboratorios de nutrición y bioquímica - Diagnóstico Veterinario - Suelos.-En ningún momento se plantea que el PMRN instale laboratorios, todo lo contrario, la idea es que obtenga un apoyo real y ágil de los ya existentes en Honduras y propiedad de la SRN o en algunos casos de Instituciones educativas, si necesario. La ventaja de esto no es solo en el orden económico, sino también en que no es posible que por ejemplo los extensionistas resuelvan eficientemente un problema de tipo sanitario sin que se cuente con un diagnóstico de laboratorio apropiado. Puede surgir el caso, de que un problema nutricional se le confunda o más se atribuya a un problema infeccioso y viceversa, quedando el extensionista con una conclusión equivocada del problema.

d) Herbario.-Un programa como PMRN, necesita también del apoyo taxonómico de un un herbario. Se trabaja con vegetación nativa y se desconoce en gran medida de que especies se compone. Sí se llegase a iniciar la actividad de obtener estimados de producción forrajera y capacidad de carga, la identificación taxonómica es fundamental. Por otra parte podrán darse casos de la existencia de ciertas plantas tóxicas, que pudiesen estar causando daños al ganado. Cuando esto sucede es común el tratar de relacionar sobretodo las muertes del ganado con enfermedades infecciosas o deficiencias nutricionales, lo cual por falta de conocimiento de especies tóxicas que consuma el ganado, sería un problema imposible de resolver. Al respecto se cuenta con excelentes herbarios en Honduras, en la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH en Tegucigalpa y en la Escuela Agrícola Panamericana en El Zamorano). Se han hecho ya contactos para este tipo de apoyo a través del Ing. Carlos Castro Zelaya, especialista en Ganadería del PMRN, con el Dr. Cyril Nelson, renom-

brado botánico hondureño, a cargo del Herbario de la UNAh, que muy amablemente ha aceptado a brindar su apoyo al PMRN. Para tal efecto se recomendaría que todas las necesidades y proyectos se canalizarán al Ing. Castro Zelaya, para tener un apoyo taxonómico más eficiente.

Manual práctico de manejo de pastos y ganado. -El Manual existente (Ledesma y Gaekel, 1985), ha sido útil y es un excelente inicio del material que deben tener los extensionistas pecuarios, más requiere de un enriquecimiento período para que cumpla sus funciones, ya que existen múltiples aspectos que no estan incluidos particularmente sobre tecnologías a implementar en la ganadería extensiva.

Paquete tecnológico King Grass-Leucaena Gandul. -Dicho paquete ha sido de verdadera ayuda para algunos productores, básicamente por el poder contar con una abundante fuente de forraje a través de la siembra de King Grass. También muy relevante es, el que se tenga un mecanismo de implementación y distribución del material vegetativo necesario. Sobre el particular se tienen observaciones específicas y recomendaciones. Como limitantes del paquete se tienen: a). La aplicación indiscriminada del mismo sin un análisis casuístico de tipos de suelo, uso de áreas para producción de granos básicos y altitud. Aunque se ha tenido éxito en el establecimiento de King Grass en todas las localidades la tasa de extracción de nutrientes del suelo es sumamente alta, ya se tienen muchos casos de inicios de agotamiento de suelos. Se debe reconocer que para mantener este tipo de producción se requiere de fertilización nitrogenada bastante extensiva y que la fertilización con adición de abono orgánico, sobretodo estiércol no es suficiente. Esto no implica que existan sitios con mucho mayor potencial donde esto sea adecuado y para lo cual se recomendaría aprovechar dicho potencial con una especie más productiva y que presente características más deseables. La especie seria el zacate Taiwan que es una variedad mejorada de pasto elefante (Pennisetum purpureum), específicamente la selección A-144, que ha dado excelentes resultados en áreas similares sobretodo a la región

Sur de la cuenca del Río Choluteca. Existe la creencia de que el pasto Taiwan es lo mismo que King Grass, lo cual no es cierto, ya que se encuentra éste clasificado como un híbrido de Pennisetum purpureum X Pennisetum typhodes, (inclusive algunos autores lo clasifican como Saccharum sinense). Independientemente de esto, lo más importante es que el rendimiento del zacate Taiwan es superior (hasta de 34 toneladas más de materia seca/año); en épocas de lluvia se han tenido producciones (con intervalos de corte de 135 días) de 84 tons. de materia seca/ha, en comparación con 60 tons. para King Grass. En época de verano, la producción ha sido hasta de 30 tons/ha y 25 tons/ha, respectivamente. Existen datos más conservadores, más la superioridad de Taiwan siguen siendo mantenida.

En cuanto a su contenido de proteína cruda, no existen diferencias, más sí en lo que respecta a disgestibilidad (el parámetro más importante en la evaluación de forrajes), siendo significativa una diferencia hasta de 5% más en la disgestibilidad de la materia seca. Esta recomendación no es una contradición, pues si bien es cierto que la tasa de extracción de nutrientes es mayor, se deberá utilizar solo en los sitios más productivos, ya que en menor superficie se podrá producir más y mejor forraje. Otras característica importante, es que la pubescencia irritante de King Grass es menor en Taiwan. No se desconoce que el PMRN ya está introduciendo Taiwan, más habrá que identificar sí es la selección o cultivo adecuado, ya que existe una enorme gama de éstas.

El PMRN deberá estar presente para afrontar la posibilidad que existieran muchos sitios donde ya no se pueda producir King Grass y se tenga que recurrir a otra estrategia. Una muy buena alternativa sobre todo en las subcuencas de Texiguat/Orocuina y Sampile/Guasaule, son los sorgos forrajeros, que ofrecen buenos rendimientos. (11 a 30 tons. de materia seca/ha dependiendo de la variedad en zonas con condiciones similares) y buen valor nutricional (56-57% de digestibilidad de la materia seca y 59-78% de digestibilidad de la celulosa). La gran ventaja, es que estos

tipos de sorgos no requieren de un tipo especial de suelo y se pueden producir en áreas donde la precipitación no es suficiente para obtener un buen cultivo de maíz, viéndose su desarrollo favorecido con temperaturas arriba de los 26°C. Esta seria una gran ventaja para estas subcuencas donde la mala distribución de lluvias determina una producción estacional de los forrajes. Por supuesto que estos sorgos no se podrían producir en el verano, para lo cual tendrían que ser producidos en invierno y ensilarse. Esto da pié a otra recomendación para el paquete tecnológico con King Grass, se debe aprovechar a través del ensilaje el forraje de King Grass durante el invierno.

De los otros componentes del paquete la Leucaena y el Gandul, se ha observado que en elcaso de la Leucaena la productividad en general es baja. El concepto de bancos de proteína es perfectamente válido, sin embargo, esta productividad deber ser rentable, sobretodo considerando que se está compitiendo por espacio y nutrientes con los cultivos básicos del campesino que son para él vitales y si se tiene una variedad poco productiva, será catastrófico también para la imagen y proyección del Proyecto. Como es bien conocido existen infinidad de variedades de Leucaena leucocephala (se me ha informado que el PMRN utiliza la variedad Guatemala), y está perfectamente evaluado que la variedad Peruana es la más productiva. En condiciones de trópico seco (750 - 1200 mm de precipitación) en la Costa del Pacífico en México, se ha tenido producción hasta de 15 ton de materia seca/ha en bancos de Leucaena para corte y de 3 a 5 ton de forraje seco/ha durante el verano. En este caso se recomienda la introducción de Leucaena variedad Peruana y así determinar sí el factor edáfico es el limitante. Para tal fin me ofrezco como intermediario para obtener semilla, si fuera necesario. Finalmente para Leucaena, esta clara la falla de aplicar el paquete tecnológico sin descriminación, ya que los resultados son negativos en las áreas con mayor altitud (Cabeceras y Talanga).

Sobre Gandul su comportamiento es aceptable, la única precaución que debiera tomarse sería el que no es un forraje muy palatable pa-

ra bovinos. Por supuesto que existen enormes variaciones en cuanto a palatabilidad y el factor hambre puede enmascarar el efecto, más se debe recordar que se trata de maximizar la producción en áreas muy pequeñas (que generalmente son planas y para cultivo) y que no se pueden desperdiciar esa energía si el ganado no la va a consumir.

Para terminar se señala la necesidad de efectuar un análisis económico (costo-beneficio) del paquete King Grass-Leucaena-Gandul y hacer las modificaciones necesarias. También que el PMRN reconozca que este beneficio de intensificación no es absoluto y que sólo resuelve parcialmente el problema o el conjunto de problemas de la ganadería extensiva. En el caso de sistemas ya intensificados de confinamiento de ganado con raciones a base de King Grass, el factor limitante es la gran cantidad de agua en ellos, que limita el que los animales logren llenar sus requerimientos de materia seca con los resultados ya experimentados por algunos extensionistas: Animales en pobre condición a pesar de estar aparentemente bien alimentados.

Mejoramiento genético del ganado. -Existe una preocupación especial sobre este aspecto por parte de algunos Extensionistas Pecuarios y del PMRN, ya que pronto se iniciará una ruta de inseminación con razas especializadas en producción lechera. Sin ser genetista, sino enfocándolo del punto de vista nutricional y operacional, se deberá cubrir primeramente el aspecto nutricional del tipo de ganado que se tiene, antes implementar esta tecnología, que aunque progresista demanda el nuevo genotipo de animal que se obtenga mayores requerimientos nutricionales. En la encuesta realizada el 77.8% de los extensionistas estuvieron de acuerdo en que se mejore primeramente la nutrición, siendo muy relevante el que en la Subcuenca de Cabeceras, que es donde se va a iniciar la ruta de inseminación el 100% de los Extensionistas Pecuarios estuviese de acuerdo en mejorar primero la nutrición. La segunda observación es el advertir la necesidad de formular un Programa de Cruzamiento apropiado, esto no es pensando en términos de razas y cruzas absorventes, sino en un tipo de animal (doble propósito) que llene las necesidades del productor y de su mercado. Estos aspectos tan simples es fácil pasarlos por alto, por el entusiasmo de mejorar genéticamente al ganado. Por otra parte, la decisión final la debe tener el análisis de los costos de producción por unidad de peso de carne y leche, bajo las condiciones actuales.

Introducción de ovinos de pelo en la Región Sur. No es ésta una sugerencia aventurada y sin base, ya que considerando la situación de esa zona, en cuanto a densidad de población humana, disponibilidad de forraje, escasez de agua y condiciones precarias de manejo entre los pequeños productores, un tipo de animal como los ovinos de pelo tropicales (Pelibuey, Saint Croix, Barbados, Panza negra), es ideal. Estos ovinos se caracterizan por una gran rusticidad, alta resistencia a parásitos, una alta tasa reproductiva (2-2.5 partos/año), alto porcentaje de mellizos y buenas madres. No requieren ser esquilados pues no tienen lana y sus necesidades de manejo son mínimas. El éxito de estos animales para productores pequeños y de escasos recursos, ha sido grande en muchos países del Caribe y otras regiones subtropicales aún en condiciones más críticas. Otra ventaja, es el hecho de que es un animal dócil y que requiere de poco manejo, no presentando las características de comportamiento y preferencias alimenticias de los caprinos, los cuales si mal manejados son un peligro para los Programas de Reforestación y Protección de Cuencas.

Se tiene conciencia de que no existe mercado para este tipo de animales, más de tener éxito se estaría pensando en una ganadería de autoconsumo para mejorar primeramente la alimentación del campesino en el Sur. La introducción de estos animales, ya se hizo en Honduras por parte de la Escuela Agrícola Panamericana, aunque se están evaluando bajo condiciones de manejo muy diferentes. La recomendación sería que el PMRN, buscase de introducir un muy pequeño lote a nivel de experimento con un productor de la zona Sur, de preferencia Tipo A, que es el que más necesita. Los resultados hablarían por sí mismos. La obtención del pié de cría podría ser cómoda, ya que existen en muchos países (en algunos de ellos de muy buena calidad), como Colombia, Estados Unidos (Islas Vírgenes), Haití, Venezuela, Trinidad y Tobago, México y Perú, entre otros.

Análisis de Sistemas y Selección de Tecnología. Las necesidades del PMRN para obtener tecnología apropiada, son tales y el

tiempo disponible tan escaso, que no se puede "experimentar" a mediado o largo plazo con varías tecnologías para escoger la adecuada. Estas "pruebas" pueden ser también sumamente costosas no solo en metálico, sino también en imagen política y credibilidad. La ciencia y la tecnología modernas ofrecen para este caso el concepto (que ya es en sí todo una especialización) de Análisis de Sistemas, aprovechando las excelentes herramientas: 1) Las computadoras electrónicas y 2) Los modelos matemáticos de simulación (MS). Se parte de la premisa que estos modelos son solo una simulación de la realidad, pero mientras se reconozca esto su uso es acertado y eficaz. Dichas simulaciones en el caso del ganado, pueden brindar un análisis de los sistemas de producción y la aplicación de ciertas técnicas sobre ellos, permitiendo en forma objetiva (parámetros de producción) y sobretodo rápida y económica, detectar y selecionar tecnologías (suplementación, épocas de empadre, genotipos, patrones de alimentación, etc.), que pueden ofrecer una mejoría a la ganadería y también eliminar tecnologías inadecuadas. Si el PMRN tiene acceso a esta tecnología se podría llevar a cabo una mejor selección y dar pasos más seguros en cuanto a implementación de tecnologías, en beneficio propio y de los productores. Los modelos y programas son muy accesibles en los Estados Unidos. Entre otros se recomienda ampliamente el Modelo para Ganado de Carne (Beef Cattle Model) desarrollado por Texas A & M University, Depto. of Animal Sciences, College Station, Texas 77840, U.S.A., así como algunos programas más comerciales y de utilidad para Honduras como CROSSBREED (para la evaluación de programas de cruzamiento) y GRASSFAT (Análisis de costos en el engorde de terneros en pastoreo).

RECOMENDACIONES ESPECIALES

1) Preparación de Especialistas en Manejo de Pastizales. Las necesidades de esto ya han sido expuestas, recomendándose que se adiestre en manejo de pastizales, no en manejo de

praderas cultivadas, a los especialistas del PMRN. De preferencia se requiere de un especialista de tiempo completo en el PMRN que a su vez adiestrase al personal de las agencias.

2. Inventario de recursos forrajeros y guías de capacidad de carga. Muy prioritario y a mediano y largo plazo tendrá resultados significativos. Con la organización y equipo que ya posee el PMRN y con el apoyo de fotos aéreas de COHDEFOR y de ser posible en conjunción con Investigación Pecuaria se podrá iniciar una actividad fructífera.

3. Programas de manejo de ganado. Prioritario también es el diseñar e implementar programas de manejo apropiados para los sistemas de producción extensivos. Sobre ganadería intensiva se tiene suficiente información y experiencia, por tal razón subrayamos la necesidad de concentrarse en desarrollar programas para ganadería extensiva en sus diversas modalidades, que incluyan prácticas muy efectivas como épocas de empadre (donde sea económicamente posible, considerando la producción lechera tradicional); descarte de ganado improductivo, selección y desarrollo de novillonas y pruebas de fertilidad a toros, aprovechando el evento para detectar y controlar la diseminación de enfermedades venéreas.

4. Construcción y mejoramiento de aguadas. La escasez y mala distribución de abrevaderos para el ganado, es un serio problema para la ganadería en casi toda la cuenca. Por insignificante que parezca está afectando la productividad y los esfuerzos del PMRN en esta área pueden dar resultados rápidos y muy satisfacorios. Se podrían atacar dos grandes aspectos.

   4.1. Acondicionamiento y protección de los abrevaderos y manantiales existentes.

4.2 Construir obras de captación de agua (represas) en las laderas, aprovechando la topografía del terreno para captar los escurrimientos superficiales. La selección del sitio incluirá el considerar tipo de suelo, uso de selladores, volumen a captar y su colocación dentro del área de pastoreo.

Considerando su relevancia, el PMRN podría iniciar un programa sobre abrevaderos, a nivel de finca (muy parecido a lo que se ha hecho en la construcción de terrazas para conservación de suelo) y a nivel comunal sí esto fuese operable, buscando que de una obra de captación de agua, se beneficiasen varios pequeños productores. El PMRN cuenta con personal capacitado en ingeniería agrícola para la planeación y dirección de estas obras.

5. Construcción de corrales de manejo. Es muy evidente la falta de corrales de manejo para ganado, y aunque el campesino ha desarrollado técnicas para sujetar y manejar su ganado, la ausencia de este tipo de infraestructura dificulta muchas acciones, sobretodo de tipo sanitario (vacunación) además de hacer ineficaz el manejo del ganado cuando sea necesario (pruebas de fertilidad a toros,inseminación artificial). Por lo tanto el PMRN, podría auspiciar la construcción de corrales de manejo a nivel de comunidad (o agencia) donde los productores no tengan los recursos, o bien poco ganado, que les hace no pensar en este tipo de inversión. Sin embargo a nivel comunitario, una obra construida con el esfuerzo de todos los beneficiarios y bajo la dirección del PMRN, puede ser una excelente medida para iniciar programas de manejo de ganado. Este tipo de corrales "Centrales", podría ser sencillos, más diseñados y equipados con lo elemental (embudo, apretadero, divisiones) y en algunas regio

nes podrían incluir la construcción de baños de inmersión, para control de garrapata.

6. Producción de Ensilajes. Sabemos que esta ha sido una área ya trabajada por el PMRN, más requieren de intensificarse para lograr un mejor aprovechamiento de los "centros de producción forrajera" (King Grass, sobretodo), además de lo ya existente (producción de caña de azúcar para forraje) ó cultivos anuales producidos durante el invierno, para su uso en verano.

7. Suplementación Nutricional. Se presenta como un punto específico, debido a su importancia. Podríamos a su vez dividirlo en dos puntos:

   7.1 Suplementación Mineral. Se empezaría por lo elemental, promover el uso de la sal común (fuente necesaria de sodio), que mejoraría en forma importante la condición del ganado. La sal está disponible a practicamente todos los productores y se deben promover sus beneficios.

   Por otra parte se deberá proponer la suplementación también todo el año de fósforo. Los efectos de este mineral sobre el sistema reproductos son tan importantes y las deficiencias severas,que debe promoverse en forma definida su uso.

   Finalmente el uso de minerales traza, que aunque no determinadas sus deficiencias en Honduras, se tiene conocimiento de potenciales deficiencias. Este tipo de suplementación por su costo y acceso a ella, tal vez no fuese atractiva a los pequeños productores, más deberá promoverse para completar la suplementación mineral.

7.2 Suplementación proteíca (o proteíco-energética). Las deficiencias proteícas son claves durante la época del verano, siendo también evidente el mal uso de los ingredientes y suplementos disponibles, asumiendo que el animal tenga suficiente forraje seco (aparentemente existe una estigma contra el forraje seco), aunque sea de mala calidad como el guate, es la mejor base para el rumiante pudiéndose el ganado mantener si se le suplementa nitrógeno (proteína).

Existen excelentes fuentes en Honduras como la semilla de algodón y la harina de pasta de coco, así como la urea, fuente de nitrógeno no proteíco, que el PMRN ha tenido a bien promover. Al utilizar un nivel adecuado de estas fuentes, aunque el animal esté comiendo forraje seco de mala calidad, se puede lograr una buena nutrición y mantener al animal. Si se tiene que producir leche en pastoreo se tendrá que aumentar el nivel de suplemento proteíco, así como también proporcionar una fuente energética adicional como el ensilaje, grano o melaza. Se ha observado que existen discrepancias en cuanto al uso de los diversos alimentos, lo cual trae como consecuencia resultados pobres. Por lo tanto, se deben elaborar varias opciones a nivel regional de Programas de Suplementación Proteíca o Proteíco-energética (en el Manual de Nutrición se hablará al respecto con recomendaciones específicas).

En resumen es urgente que el PMRN promueva y ofrezca opciones de suplementación nutricional adecuadas.

8. Programas de manejo de pastizales. Además de las recomendaciones que se puedan dar a nivel de finca, se plantea el

tratar de promover planes de manejo a nivel regional. Está claro que para esto, se requiere de trabajar en:

8.1 Inventario de recursos - capacidad de carga, ya discutidos.

8.2 Carga animal - La determinación y uso de este parámetro es básico, sin embargo se tiene que reconocer que casi invariablemente los potreros están sobrecargados y que sería muy serio y problemático entrar en una pugna con los productores para que disminuyan sus hatos. La parte buena, es que existen varios frentes por donde atacan: a) Descarte de animales improductivos, como parte de un programa de manejo de ganado que se promueva. El descarte incluíria vacas viejas e estériles, así como toros y de paso los equinos (son parte de la carga animal). Los extensionistas y sociólogos del PMRN podrán idear la estrategia adecuada para evitar confrontaciones y pánico de descapitalización del campesino.

b) Impulsando su programa de "Fincas Modelos", que siempre se incluya este aspecto y sirva de espejo a estos productores.

c) Apoyar técnicamente a COHDEFOR para que en las zonas boscosas que ellos legalmente deben regular, se implementen programas de manejo de pastizales, que empezarían por carga animal adecuada y época de utilización.

8.3 Sistemas de Pastoreo. Aunque trata la recomendación de rotación, no excluye al sistema de pastoreo contínuo, que tiene sus ventajas si bien llevado (carga animal).

Existen muchos tipos de rotación, aunque la mente de nosotros como técnicos tenga muy limitado el concepto a diseños geométricos calendarizados y perfectos. Habrá que empezar por reconocer que muchos campesinos han llevado casi por generaciones un "sistema de rotación estacional", que la mayoría de las veces es efectivo. Los Técnicos Pecuarios del PMRN deben evaluar concienzudamente esto, para entender los beneficios del sistema y ofrecer mejorías al mismo. La rotación más rígida del pastoreo, que se puede llevar en pastizales artificiales, es muy conocida y aunque muchos elementos se aplican, se debe tratar de comprender que existen otros esquemas y necesidades. El uso de cercos (incluyendo tipos de cercos no convencionales),la distribución del agua y la organización del hato (e.g. empadre, separación de animales en crecimiento, descarte) son los elementos para implementar un buen sistema de pastoreo. Se deberá apoyar la protección de las cuencas, incluyendo como parte de un sistema de pastoreo, la supresión del pastoreo (total o estacionalmente) de ciertas áreas críticas o deterioradas.

8.4 Mejoramiento Sistemático de pastizales. El mejoramiento masivo de pastizales es un costoso error y en ocasiones una quimera. No obstante es posible que el PMRN promueva acciones, sobretodo a nivel "fincas modelo", para iniciar un mejoramiento gradual con especies más productivas, no solo en áreas favorables, sino buscando la deseminación de éstas a través de la intersiembra y del ganado en las partes más altas de las laderas donde no se puede hacer siembra mecánica.

Sobre los puntos 8.3 y 8.4 se discuten en mayor detalle las posibles estrategias en los Capítulos 6 y 8 del documento sobre manejo de tierras de pastoreo preparado para los extensionistas pecuarios.

9. Introducción de Especies forrajeras. Sin tratar de menospreciar las especies de corte, la recomendación se limita a las especies para pastoreo.

Por otra parte existen especies que se tienen en Honduras, más su uso es recomendable y se incluyen en la recomendación.

Sur de la Cuenca. Para las partes más bajas de la Cuenca, vemos un gran potencial para el zacate Buffel (Cenchrus ciliaris) especie introducida del Africa a América, con características valiosas como producción forrajera, agresividad y resistencia a la sequía. El Ing. Carlos Castro ya había contemplado tal posibilidad y al discutirlo coincidimos. Existen innumerables variedades de este zacate, más por las características del área, experiencia personal y disponibilidad comercial de semilla se recomienda la variedad Biloela.

Posteriormente al visitar el CNG en Comayagua, nos percatamos de que Investigación Pecuaria-SRN. ya está evaluando esa variedad en Comayagua, y los resultados preliminares son favorables. La recomendación sería establecer lotes de introducción en terrenos planos y en ladera, en puntos claves de las subcuencas Texiguat/Orocuína y Sampile/Guasaule, para evaluar su adaptación a las condiciones de la zona. Así el PMRN en conjunción con Investigación Pecuaria podrían hacer las evaluaciones correspondientes.

Es preciso reconocer que se tiene que buscar una especie además de sus características convencionales deseables, que pueda competir con el Jaraguá, no para dominarlo (lo cual sería muy difícil) sino para asociarse con el y aumentar la producción forrajera- capacidad de carga.

Otras especies que se podrían probar en esta zona serían

Klein (Panicum coloratum)
Llorón (Eragrostis curvula)
Pasto azul de Rhodesia (Andropogon gayanus)

En las partes intermedias y más altas de la cuenca, se debería promover (pues ya está probado su establecimiento en Honduras) el uso de Rhodes o Rhodesia (Chloris gayana) y Kikuyo (Pennisetum clandestinum), su estructura y hábitos de crecimiento son magníficos para la protección de laderas y cuenca sobretodo Kikuyo en las partes más altas, erosionadas y frágiles, que tiene una gran agresividad, (suficiente para competir con el Jaraguá), formando una veradadera cubierta protectora. Además su valor nutricional es excepcional. Material vegetativo de estas especies existen en Honduras, más se tendría que apoyar la creación de "viveros", fertilizados y si fuese posible irrigados para tener una fuente de material para su propagación.

El PMRN debe promover la diseminación de valiosas leguminosas herbáceas de gran valor nutricional y beneficios conocidos que ya se encuentran en Honduras (Investigación Pecuaria-SRN), inclusive algunas son nativas (aunque han sido mejoradas a base de selección en el exterior). Entre las más importantes que se deberían evaluar en los diversos pisos ecológicos (altitudinales) de la cuenca serían:

Pueraria phaseoloides
Stylosanthes capituta
Stylosanthes guianensis
Centrosema brasilianum
Centrosema pubucens
Centrosema macrocarpum
Desmodium ovalifolium
Dolichos lablab

La sugerencia sería el continuar con lo que ya el PMRN hace en siembra de granos básicos + leguminosas, pero además el buscar la propagación y asociación de estas plantas con gramíneas para pastoreo. Al respecto nuevamente la directriz del Programa de Investigación Pecuaria-SRN, sería requerida.

Para finalizar este punto, se recalcaría la importancia de que el PMRN siga contando con áreas de producción de semilla o material vegetativo de las especies que utilice o pretenda utilizar, (previa evaluación o utilización), como ya los Especialistas en Ganadería del PMRN lo están haciendo en el área agrícola experimental de "La Lujosa" en Choluteca. Tal actividad tendría carácter prioritario y requeriría de apoyo.

10. Quema controlada. Seguramente será uno de los puntos más escabrosos de las recomendaciones, pues aunque con justificada razón se ha satanizado el uso del fuego, por tanto daño causado se deben encarar dos realidades.

    1). El papel del fuego del punto de vista ecológico y como herramienta de mejoramiento de pastizales.

    2). La naturaleza humana. Con este punto trato de decir que al prohibirse una actividad, sobretodo de este tipo se incita a seguirla realizando. Por otra parte, no se necesita mucho intelecto para estar seguro que el campesino-ganadero seguirá quemando independientemente de lo que se le amenace.

No se debe descartar que la Campaña antifuego tiene beneficios, sobretodo un sistemático convencimiento para las generaciones nuevas, los niños que podrán valorar mejor los recursos naturales restantes. Sin embargo, el PMRN debe tomar acciones inmediatas y precisas para reducir las quemas sin

control que dañan los ecosistemas de bosque y las quemas frecuentes que dañan los pastos y su productividad. Utilizando la tecnología disponible (ver Sección sobre Quema prescrita en el documento técnico elaborado para los extensionistas), propongo se eduque al campesino a como mejor manejar el fuego, sobretodo en cuanto a precauciones y riesgos (condiciones climáticas, rondas cortafuegos, etc), para poder verdaderamente llegar a regular el fuego y sus daños. La tarea es compleja más posible, pudiendo tener beneficios que sorprenderán. Nuevamente se requerirá una relación directa con COHDEFOR, quien inclusive autoriza legalmente las quemas y extiende los permisos.

No es posible plantear una línea de investigación sobre quemas, ya que aunque necesaria sólo provocaría una gran controversia, tampoco es posible proponer que el PMRN promueva el fuego por razones muy obvias, más la propuesta de que dirija el uso del fuego y ayude en la tarea de educar al campesino en como usar el fuego (técnicamente hablando) y de su responsabilidad al usarlo, si es una tarea idonea, que acarreará beneficios entre ellos la estrechez de un vínculo con el campesino, al no prohibirle tacítamente que queme.

II. Establecimiento de módulos de producción y validación tecnología. Esto es en sí el Programa del PMRN de "Fincas Modelo", sólo complementando con la inclusión de tecnología muy seleccionada y disponible de otros países para validarla en la producción. Lo anterior sería valioso llevarlo a cabo con Investigación Pecuaria-SRN, según fue discutido en el Anexo 1 sobre Necesidades de Investigación.

CHEMONICS

PROYECTO
DE MANEJO
DE RECURSOS
NATURALES

OBSERVACIONES SOBRE NECESIDADES DE INVESTIGACION PECUARIA PARA BENEFICIO DE EL PROYECTO MANEJO DE RECURSOS NATURALES - SRN.

L.C. Fierro
Consultor sobre Manejo de
Pastizales y Ganadería
Chemonics International
Consulting Division

Tegucigalpa, D.C. Honduras, C.A.

Abril, 1987

Apartado Postal 168-C / Tegucigalpa, D.C. / Honduras / Tel.: 333871, 333874 / Telex: 311-1255 LARONDA HO
2000 M St., N.W. / Suite 200 / Washington, D.C. 20036 / (202) 466-5340 / ITT Telex: 440361 CHNC UI

OBSERVACIONES SOBRE NECESIDADES DE INVESTIGACION PECUARIA
PARA BENEFICIO DE EL PROYECTO MANEJO DE RECURSOS NATURALES-SRN

A petición del Ing. Wilfredo Córdova, Director del Proyecto Manejo de Recursos Naturales (PMRN)-SRN, presentamos un resumen sobre las necesidades de investigación pecuaria, requeridas para brindar a los extensionistas pecuarios de dicho proyecto, una base científica más sólida para sus recomendaciones.

Las observaciones están basadas tanto en las necesidades manifestadas por los extensionistas pecuarios de las diversas agencias y directivos del programa, así como en observaciones propias durante cinco semanas de recorrido por la zona de influencia del Proyecto y entrevistas con personal de la SRN. Cabe aclarar que las necesidades aquí vertidas se limitan a lo concerniente a la Ganadería Extensiva de Bovinos, salvo donde se indique otra cosa, no incluyendo ningún aspecto de Sanidad Animal. Por otra parte, los conceptos aquí vertidos, no significan necesariamente que el Programa de Investigación Pecuaria-SRN no los tenga contemplados en su programa de investigación, sino que se trata de enfatizar su importancia en el área específica de la Cuenca del Río Choluteca y áreas anexas, comprendidas dentro del PMRN.

En términos generales, las necesidades se podrían agrupar en cinco grandes líneas de investigación, que nos conllevan a una muy importante sexta línea,que sería el aspecto de validación tecnológica:

1) Inventario de recursos forrajeros naturales en las tierras de pastorec
2) Evaluación de especies forrajeras
3) Nutrición Animal
4) Manejo adecuado del pastoreo
5) Mejoramiento genético
6) Establecimiento y validación de módulos de producción

1. Inventario de Recursos Forrajeros Naturales en las Tierras de Pastoreo

Se desconocen los aspectos cualitativos y cuantitativos de la vegetación nativa y naturalizada (e.g. Jaraguá y Calinguero), que es quién verdaderamente sostiene a la ganadería extensiva del país. Existe información em-

pírica, muy valiosa, de ganaderos y profesionales, la cual sin embargo tiene un uso muy localizado y no está difundida, siendo por lo tanto insuficiente.

Las necesidades específicas de investigación serían:

1.1 Identificación de las especies forrajeras nativas (incluyendo zacates, hierbas, arbustos y arbórea) en cada tipo de vegetación.

1.2 Determinación de su valor nutricional y fluctuación estacional.

1.3 Determinación del aporte de las plantas nativas, a la dieta del ganado en pastoreo.

1.4 Determinación de la condición y productividad de las tierras de pastoreo (desarrollo de guías de condición).

1.5 Estimación de la capacidad de carga de las tierras de pastoreo.

La razón de que esta línea de investigación sea una de las más desatendidas en muchos países, obedece a una conjugación de factores, entre los que destacan la magnitud y complejidad del trabajo de investigación y la marcada tendencia a concentrar la investigación e importancia en la ganadería intensiva o semi-intensiva de bovinos a base de pastizales artificiales. Sin embargo, la ganadería extensiva seguirá siendo predominante en este país y seguirá estando basada en el uso de los recursos naturales renovables. Al respecto, un manejo integral de recursos naturales, no será posible, si no se conoce y cuantifica el componente forrajero, que se pretende manejar para beneficios y conservación de las cuencas hidrográficas.

2. Evaluación de Especies Forrajeras

Es importante la información con la cual se cuenta en Honduras y serios los esfuerzos que se realizan en esta línea, desafortunadamente, estos esfuerzos se encuentran ubicados fuera del área de influencia del PMRN y aunque algunos resultados y materiales son extrapolables, no se dispone de la información adecuada a las condiciones del Centro-Sur del país. A manera

de ilustración sobre el particular, podríamos mencionar el caso de la Leucaena que se está utilizando en el PMRN, proveniente del Centro Nacional de Ganadería en Comayagua, la cual tiene un desarrollo muy aceptable en aquel sitio, sin embargo los resultados que se están obteniendo con esa fuente de semilla, sobretodo en el Sur del país son muy inferiores y no aceptables.

La metodología que utiliza el Programa de Investigación Pecuaria, es la adecuada para la evaluación de forrajes, simplemente que no se cuenta aún con facilidades para desarrollarla en el área de influencia del PMRN.

Como necesidades específicas de investigación, podríamos citar:

2.1 Evaluación de especies resistentes a la sequía en el sur de la cuenca

2.2 Manejo de los pastos de corte en condiciones de menor precipitación

2.3 Evaluación de especies forrajeras para el mejoramiento de pastizales naturales, no solo para el establecimiento de praderas artificiales de manejo intensivo. Esto significaría intersiembras o siembras parciales de los pastizales naturales, similares a lo que se logra con la diseminación o siembra de pasto Jaraguá en laderas y bosques.

2.4 Producción de semilla básica de las especies selecionadas, para la disponibilidad de éstas en el programa

Todo lo anterior incluye gramíneas y leguminosas (herbáceas y leñosas).

3. Nutrición Animal

La importancia de esta línea es obvia. Específicamente se requiere de investigación sobre los siguientes aspectos:

3.1 Determinación analítica del valor nutricional de algunos alimentos autóctonos, sobretodo diversos frutos de arbustivas y arbóreas (e.g. guanacaste, jícaro), deshechos o esquilmos de cultivos (e.g. melón, café, etc.), que se colectan y se ofrecen al ganado.

3.2 Determinación del valor nutricional y fluctuación estacional de las especies forrajeras nativas (Ver 1.2)

3.3 Identificación por regiones de las deficiencias minerales del ganado bovino en pastoreo

3.4 Estudios de suplementación nutricional durante el verano con ganado en pastoreo (pastizales naturales)

3.5 Elaboración de raciones de mantenimiento para ganado que se mantenga en corral durante la época de verano

3.6 Evaluación de estrategias nutricionales para incrementar la producción lechera del ganado de doble propósito (existente), bajo condiciones de pastoreo extensivo y diversos tipos ó grados de clasificación.

3.6 Conservación de forrajes (ensilajes y henificación)

Enfatizamos, que sobre este rubro, las necesidades de información confiable y práctica que tienen los extensionistas son constantes y urgentes.

4. Manejo Adecuado del Pastoreo

Esta línea es consecuente de las tres anteriores y hasta cierto punto es la más difícil de implementar como línea de investigación por las necesidades de tierra, ganado e insumos para llevarla a cabo, recursos que fuera del Centro Nacional de Ganadería (CNG), el Programa de Investigación Pecuaria-SRN, no cuenta. Sin embargo, su importancia es relevante, específicamente en los siguientes aspectos:

4.1 Comparación de carga animal y sus efectos sobre vegetación y ganado

4.2 Comparación de sistemas de pastoreo

4.3 Evaluación de sistemas de manejo del pastoreo combinado (combinando pastizales naturales con pastizales artificiales y/o otros recursos forrajeros).

La necesidad de estos estudios es preponderante bajo condiciones de ganadería extensiva, ya que existe suficiente información extrapolable para el caso de praderas artificiales sembradas con los pastos tropicales introducidas y convencionales (e.g. estrella, guinea, etc.).

5. Mejoramiento Genético

Sobre el particular debemos empezar por mencionar que la investigación sobre genética animal es sumamente costosa y aunque en Honduras se cuenta con las facilidades del Centro Nacional de Ganadería, deberá tenerse cuidado de que los recursos monetarios disponibles, no se vean absorbidos en su mayoría para este tipo de investigación, descuidando las otras líneas.

Es indudable que existen fuertes demandas de información sobre genética Animal, sin embargo es preciso puntualizar la necesidad prioritaria de mejorar la alimentación y manejo de ganado antes de dar un paso en el mejoramiento genético. Por otra parte, es también preciso señalar que existe ya mucha información en otros países (e.g. Costa Rica, Colombia, U.S.A., Cuba, México, Sudafrica, Australia) que puede ser apreciada amplia y eficazmente por los profesionales y ganaderos de Honduras. No obstante la implementación de un programa de investigación sobre genética animal debería incluir los siguientes puntos específicos:

5.1 Evaluación (índices productivos) de los genotipos existentes en el área de influencia del PMRN. Prioritario.

5.2 Evaluación de razas puras y cruzamientos (F_1 y F_2) para doble propósito (no estabulados), preseleccionados de experiencias en otros países. Este punto tal vez quedaría limitado al CNG en Comayagua, formando parte de su programa de producción de pié de cría.

5.3 Determinación de requerimientos nutricionales y productividad de los genotipos existentes, en comparación a los genotipos a introducir ó promover.

Aunque fuera del ganado bovino, consideramos oporturo mencionar aquí, más a manera de comentario que de recomendación, el tratar de utilizar

el comportamiento productivo de los ovinos de pelo (Pelibuey) en las regiones marginales de Choluteca y Sur del país. Son bien conocidos los magníficos resultados que se han tenido en muchos países, es regiones más marginadas y difíciles aún que el sur de la cuenca del Río Choluteca. La introducción de dichos animales, no es nueva en el país, pues la Escuela Agrícola Panamericana ya cuenta con un rebaño experimental (aunque en otras condiciones de manejo), lo importante sería el reconocer que las condiciones ecológicas (e.g. escasez de forraje, escasez de agua), sanitarias y sobretodo socioeconómicas, requieren de un tipo de animal con la rusticidad y prolificidad (2.5 partos/año) de estos animales. Reconocemos la ausencia de un canal de mercadeo de este tipo de ganado, y más bien se está pensando en una ganadería de traspatio y autoconsumo, que contribuiría a mejorar la alimentación del campesino de bajos recursos que allá predomina. Tampoco se desconoce la existencia del ganado caprino en la zona, el cual, se mantiene perfectamente y seguirá proliferando gradualmente al seguirse dificultando la producción de bovinos por escasez de forraje y agua, sin embargo sí mal manejado, la proliferación de ganado caprino puede causar un muy grave deterioro a las cuencas hidrográficas, por sus hábitos de comportamiento y alimentación que requieren de mayores cuidados en su manejo que los ovinos y los bovinos, para que no causen daños a la vegetación y cuencas. La Posibilidad de introducir un rebaño experimental de ovinos Pelibuey bajo las condiciones de mal manejo de un pequeño productor del Sur, debería ser detenidamente analizada, pues podría constituirse en una explotación de alta productividad o partir de insumos muy bajos.

6. Establecimiento y Validación de Módulos de Producción

Esta no es una área de investigación científica per se, sino que representa la aplicabilidad de la información generada por dicha actividad y la cual ha tomado relevante importancia en practicamente todos los países en desarrollo.

Las razones son obvias y en el caso de Honduras, donde se podría validar mucha información debidamente seleccionada de otros países, en base al conocimiento de las condiciones ecológicas y problemática nacional, podría ser un gran acierto el implementarla.

Esta actividad el PMRN de hecho ya la realiza en parte, a través de los "paquetes tecnológicos" que han otorgado a muchos productores. Este es un gran paso del PMRN como beneficio de esta actividad, sin embargo no se ha evaluado y está limitado a un solo paquete que no necesariamente es siempre aplicable ó adecuado (King Grass - Leucaena - Gandul - Cercado).

La evaluación económica (y sociológica) es parte preponderante de esta línea de investigación, ya que el análisis costo-beneficio, deberá ser el verdadero patrón por el cual regirse los extensionistas para sus recomendaciones.

Utilizando los "Productores Claves" localizados por el PMRN se podrían establecer,validar módulos de producción ganadera en:

6.1 Ganadería extensiva doble propósito
6.2 Ganadería extensiva producción de terneros
6.3 Ganadería extensiva engorde de terneros
6.4 Ganadería intensiva para producción de terneros
6.5 Ganadería intensiva para engorde de terneros
6.6 Ganadería semi-intensiva para doble propósito

MECANICA DE ACCION

Definitivamente, cualquier acción de investigación, deberá estar a cargo del Jefe Nacional de Investigación Pecuaria-SRN, más creemos se puede beneficiar y acelerar con los recursos humanos y materiales del PMRN. Las implicaciones administrativas de tal coordinación de esfuerzos me son desconocidas, más creemos que el esfuerzo sería altamente benéfico. Tal vez sea prudente mencionar que los extensionistas del PMRN no deben realizar investigación, sino más bien servir de:

a) Fuente de ideas y exposición de la problemática regional
b) Asistentes en la investigación bajo la dirección total y directa del Jefe Nacional de Investigación Pecuaria-SRN
c) Enlace para la localización y establecimiento de áreas o sitios expe-

rimentales.

El Programa de Investigación Pecuaria, posee la metodología científica adecuada, y aunque limitado de recursos, también posee valiosos investigadores y asesoría. Sin embargo para los fines de investigación, antes expuestos, sería necesaria la preparación o contratación de especialistas en manejo de pastizales (no especialistas en manejo de praderas artificiales) y ganadería extensiva. Cuenta también con excelentes recursos materiales (terreno, infraestructuras y ganado) en el CNG, el cual bajo la decidida y capaz dirección del Ing. Hernán Gamundi, sería un excelente Centro de Investigaciones para muchos de los estudios mencionados. Por otra parte es evidente la deficiencia de servicios de apoyo, específicamente un laboratorio de bioquímica y nutrición, sin el cual no es posible operar. Con respecto al tan necesario apoyo de un herbario, se puede contar con el eficiente apoyo de dos magníficos herbarios en Honduras, el Herbario de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras y el Herbario Paul C. Standley de la Escuela Agrícola Panamericana.

Considerando los limitantes antes citados, sería benéfico el considerar la elaboración de un proyecto específico sobre manejo de pastizales y ganadería extensiva y buscar los auspicios de U.S. AID. Un proyecto de esta naturaleza sería muy positivo para lograr un incremento de la producción ganadera en el Sur del Estado y daría firmes pasos en el proceso tan deseado de intensificar la ganadería de Honduras en los términos y grados posibles.

Atentamente,

L.C. Fierro

LCF/dma
cc:Ing.Luis Alvarez Wélchez, Subdirector PMRN
cc:Ing.Conrado Burgos, Investigación Pecuaria-SRN
cc:Dr. John Warren - U.S.AID
cc:Ing.Humberto Gaekel, Especialista en Ganadería PMRN
cc:Ing.Peter Hughes-Hallett, Chemonics
cc:Archivo

A N E X O I

AGRADECIMIENTO

El desarrollo del trabajo fue posible gracias al siempre amable apoyo logístico y hospitalidad de los Ings. Peter Hughes-Hallett y Fred Charles Tracy de CHEMONICS, así como de sus apreciables familias. Agradezco también todas las atenciones y facilidades brindadas por el Ing. Wilfredo Córdova y Luis Alvarez, Director y Subdirector respectivamente del Proyecto Manejo de Recursos Naturales-AID.

El Dr. John P. Warren de U.S.AID. además de otras gentilezas, amablemente me concedió un vehículo el cual hizo más eficiente el trabajo y placentera la estancia. a él, mi más sincero agradecimiento.

Fueron muchas las personas del PMRN que me atendieron, brindándome su tiempo, finezas y conocimientos, mis más expresivas gracias a todos ellos, muy especialmente a don Celio Murillo, don Miguel Zavala, Dr. Enrique Ponce y al Ing. Ismael Banegas. El recorrido en el campo y las pláticas con los Ings. Robert Peck, especialista de CHEMONICS y con Harry Cruz, Especialista Forestal del PMRN, fueron especialmente valiosas al inicio de la misión. Estamos en deuda con el Ing. Cándido Alvarado, Especialista en Pastos de Investigación Pecuaria-SRN, con la Ing. Mirna Olivas de la Unidad Forestal "Las Lajas"-COHDEFOR. con el Ing. Conrado Burgos, Jefe Nacional de Investigación Pecuaria-SRN y con Dr. Humberto Santillán, especialista en Pastos de la Escuela Agrícola Panamericana, por su valioso tiempo, material proporcionado y valiosas explicaciones. También agradezco el acceso otorgado para trabajar en la biblioteca de la Escuela Agrícola Panamericana y el excelente apoyo secretarial de la sra. Daysi Amador de Estrada y de los dibujantes Héctor Montes y Rolando Matute del Proyecto Manejo de Recursos Naturales en Tegucigalpa.

Finalmente, GRACIAS a mis contrapartes de Honduras, Ings. don Humberto Gaekel, Carlos Castro y Luis Salgado, especialista en Ganadería del PMRN y excelentes anfitriones, sin los cuales no hubiera sido posible cumplir con los objetivos de la misión.

A N E X O II

FORMULARIO 1

1. Señale los tres principales problemas de la ganadería en su respectiva zona.

Zona:_____ _____

_____

_____

2. ¿ Ha recibido la suficiente capacitación para afrontar la problemática de su zona

SI ( )

NO ( )

3. ¿ En qué área considera usted conveniente la capacitación?

_____

4. ¿ Considera usted importante obtener capacitación sobre nutrición animal?

SI ( )

NO ( )

NO NECESARIAMENTE ( )

5. ¿ Piensa usted que un Manual de Nutrición le pudiera ser de utilidad?

SI ( )

NO ( )

TALVEZ ( )

6. ¿ Considera usted que es necesario intensificar la garantía extensiva?

SI ( )

NO ( )

7. ¿ Considera usted necesario el tecnificar la ganadería extensiva?

SI ( )

NO ( )

8. En orden de importancia, clasifique en su zona la necesidad de implemengar las siguientes tecnologías.

...2)

Mejoramiento génetico del ganado_____

Suplementación nutricional_____

Desarroll o de abrevaderos_____

Transplante de embriones_____

Introducción de especies forrajeras mejoradas_____

Irrigación de pastizales_____

Epocas de empadre del ganado_____

Inseminación artificial_____

Utilizar la carga animal adecuada_____

Nutrición adecuada del ganado_____

9. ¿ Requiere usted de mayor asistencia técnica por parte de los Especia _ listas en Ganadería?

SI ( )

NO ( )

A N E X O III

NOTA: ESTA SEGUNDA ENCUESTA SE EFECTUO DESPUES DE LA EXPOSICIÓN SOBRE MANEJO DE PASTIZALES Y GANADERIA

FORMULARIO 2

1. ¿ Tiene usted entendimiento pleno de lo qué es manejo de pastizales?

SI ( )
NO ( )
lo elemental ( )

2. ¿ Solicitaría se le diera capacitación sobre esa disciplina?

SI ( )
NO ( )
No es tan importante ( )

3. ¿ El ampliar su conocimiento sobre la ciencias del Manejo de Pastizales, constituiría a mejorar su labor como extensionista en su zona?

Zona:_____ SI ( )
NO ( )
TALVEZ ( )

4. ¿ Le sería de utilidad el poder determinar la capacidad de carga de los pastizales de su zona de trabajo?

SI ( )
NO ( )
no es tan importante ( )

5. ¿ Gustaría de tener una fuente de consulta sobre Manejo de Pastizales?

SI ( )
NO ( )

El "Manual Práctico de Manejo de Pastos y Ganado" que ya tiene, ¿Cubre esas funciones?

SI ( )
NO ( )
PARCIALMENTE ( )

6. ¿Cree usted conveniente el mejorar el sistema de producción existente sin recurrir a una tecnificación intensiva?

SI ( )
NO ( )
TALVEZ ( )

7. ¿ Estaría de acuerdo en mejorar la nutrición actual del ganado, antes de introducir tecnología que podrá fallar por no encontrarse el ganado bien alimentado?.

SI ( )

NO ( )

8. Después de haber revisado usted la propuesta del contenido de una guía introductoria al manejo de pastizales, ¿ Qué tema (s) recomendaría usted que se incluye?.

NINGUNO _____

QUE SE INCLUYA _____

_____

9. En orden de importancia clasifique las tecnologías a implentar en su zona.

Mejoramiento génetico del ganado _____

Suplementación nutricional _____

Desarrollo de aguadas _____

Transplante de embriones _____

Introducción de especies forrajeras mejoradas _____

Irrigación de pastizales _____

Epocas de empadre del ganado _____

Inseminación artificial _____

Utilizar la carga animal adecuada _____

Nutrición adecuada del ganado _____

A N E X O IV

GUIA INTRODUCTORIA PARA EL MANEJO DE TIERRAS DE PASTOREO

L.C. Fierro
H. Gaekel
C. Castro
J.L. Salgado

C O N T E N I D O

1. Introducción

2. Manejo de Tierras de Pastoreo

   2.1 Fundamentos

   2.2 Conceptos y definiciones

   2.3 Problemática de la ganadería en tierras de ladera

3. Tipos de vegetación y condición de las tierras de pastoreo

   3.1 Formas de vida vegetal en bosques y tierras de ladera de Honduras

   3.2 Definición de tipos de vegetación y sitios

   3.3 Especies clave

   3.4 Condición

   3.5 Propuesta de escala para determinar condición y uso.

4. Muestreos de vegetación

   4.1 Terminología

   4.2 Métodos para determinar composición florística de la vegetación y cobertura

   4.3 Metodología para determinar producción de forraje y capacidad de carga

   4.4 Métodos para estimar utilización de forraje

5. Nutrición animal en libre pastoreo

   5.1 Diferenciación de la nutrición en libre pastoreo con la nutrición de animales en confinamiento

   5.2 Definiciones y parámetros

   5.3 Requerimientos nutricionales

   5.4 Condición del ganado y su efecto sobre su productividad

   5.5 Suplementación nutricional durante la época de verano

      5.5.1 Proteína

      5.5.2 Energía

      5.5.3 Minerales

      5.5.4 Vitamina A

5.6 Alimentación complementaria

6. Manejo del Pastoreo

6.1 Carga Animal

6.2 Intensidad y Frecuencia del Pastoreo

6.3 Efectos del Pastoreo sobre las plantas

6.4 Efectos del pastoreo sobre las cuencas hidrográficas

6.5 Distribución del pastoreo

6.6 Sistemas de pastoreo

6.7 Manejo del ganado

6.8 Manejo de áreas silvopastoriles

7. Infraestructura Ganadera

7.1 Aguaderos

7.2 Cercas y postreros

7.3 Corrales

8. Mejoramiento de Tierras de Pastoreo

8.1 Siembra de especies forrajeras

8.2 Selección de especies para la siembra

8.3 Preparación de camas de siembra y métodos de siembra

8.4 Prácticas de Conservación de Suelos y Agua

8.5 Control de malezas

8.6 Quemas prescritas

9. Bibliografía

10. Apéndices

10.1 Valor nutricional de especies forrajeras e ingredientes alimenticios

10.2 Requerimientos nutricionales para ganado bovino

10.3 Causas potenciales de deficiencias reproductivas

10.4 Mejoramiento génetico del ganado bovino para doble propósito

10.5 Calendario de manejo para tierras de pastoreo y ganado.

A N E X O V

PROYECTO MANEJO DE RECURSOS NATURALES

TALLER DE TRABAJO

PARA LOS

TECNICOS DE GANADERIA

LUGAR Y FECHA: Talanga, Marzo 25
Tegucigalpa, marzo 27
Choluteca, marzo 30

OBJETIVOS:

1) Llevar a cabo una mesa redonda sobre la problemática de la ganadería extensiva dentro del área de influencia del Proyecto Manejo de Recursos Naturales y las necesidades de apoyo técnico de los extensionistas pecuarios.

2) Exposición conceptual sobre el manejo de tierras de pastoreo, la producción ganadera y la aplicabilidad de la tecnología disponible.

ORDEN DEL DIA

MODERADORES: Ing. Carlos Castro e Ing. Luis Salgado

1) Introducción:
Ing. H. Gaekel

2) Análisis y discusión de objetivos del Taller de Trabajo.
Ing. H. Gaekel

3) Mesa Redonda sobre la problemática de la ganadería extensiva y las necesidades técnicas del PMRN
Lic. Fierro - Chemonics - US - AID

4) Temas de exposición
4.1 Manejo de las tierras de pastoreo
4.2 Sistemas de producción ganadera
4.3 Nutrición animal en libre pastoreo
4.4 Manejo del pastoreo
4.5 Mejoramiento de las tierras de pastoreo
4.6 Presentación de una propuesta para elaborar un documento sobre le manejo de tierras de pastoreo.